

Private?

PAT-NO: JP02000043537A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000043537 A

TITLE: AIR PASSAGE SWITCHING DEVICE AND
VEHICLE AIR-CONDITIONER

PUBN-DATE: February 15, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITO, KOICHI	N/A
SUWA, KENJI	N/A
MIYAJIMA, NORIYOSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DENSO CORP	N/A

APPL-NO: JP10217731

APPL-DATE: July 31, 1998

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide excellent self-sealing ability of a film member, in an air passage switching device using a film type slide door.

SOLUTION: A slide door 27 to open and close air passages 22 and 23 is provided with a film member 29 brought into contact-bonding to the peripheral edge seal surfaces 22a and 23a of the air passages 22 and 23 to close the air passages 22 and 23; and a door base plate 28 having an opening part 28a to

exert a wind pressure on the film member 29. The two end parts of the film member 29 supported at the door base plate 28 form a free end 20d movable to the door base plate 28 in a direction paralleling an air flow direction A.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-43537
(P2000-43537A)

(43) 公開日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 6 0 H 1/00	1 0 2	B 6 0 H 1/00	1 0 2 J 3 L 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-217731

(22) 出願日 平成10年7月31日 (1998.7.31)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 伊藤 公一

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 諏訪 健司

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二 (外1名)

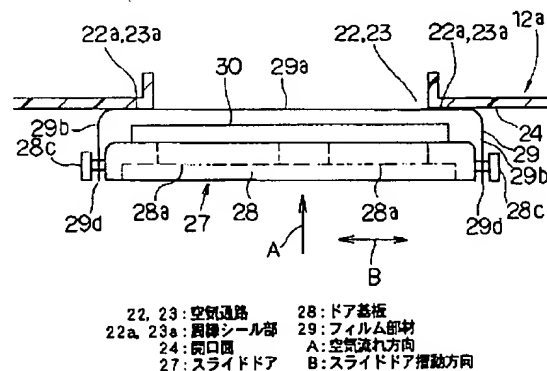
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気通路切替装置および車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 フィルム式のスライドドアを用いる空気通路切替装置において、フィルム部材の自己シール性を良好に発揮できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 空気通路22、23を開閉するスライドドア27は、空気通路22、23の周縁シール面22a、23aに圧着して空気通路22、23を閉塞するフィルム部材29と、フィルム部材29に風圧を作用させる開口部28aを有するドア基板28とを備える。ドア基板28に支持されるフィルム部材29の両端部を、ドア基板28に対して空気流れ方向Aの平行方向に移動可能な自由端29dとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気通路(22、23)を流れる空気の流れ方向(A)の略直交方向に摺動するスライドドア(27)を備え、前記空気通路(22、23)を前記スライドドア(27)により開閉する空気通路切替装置であって、

前記空気通路(22、23)の周縁シール面(22a、23a)に圧着して前記空気通路(22、23)を閉塞する可撓性を有するフィルム部材(29)と、前記フィルム部材(29)に風圧を作用させる開口部(28a)を有するドア基板(28)とを、前記スライドドア(27)に備え、

前記ドア基板(28)に支持される前記フィルム部材(29)の両端部を、ドア基板(28)に対して前記空気流れ方向(A)の平行方向に移動可能な自由端(29d)とすることを特徴とする空気通路切替装置。

【請求項2】 前記自由端(29d)は、前記フィルム部材(29)における前記スライドドア(27)の摺動方向(B)の両端部であることを特徴とする請求項1記載の空気通路切替装置。

【請求項3】 前記自由端(29d)は、前記フィルム部材(29)が前記ドア基板(28)に対して前記スライドドア摺動方向(B)にも移動可能であることを特徴とする請求項2記載の空気通路切替装置。

【請求項4】 請求項1ないし3いずれか1つに記載の空気通路切替装置を備え、前記スライドドア(27)により車室内への吹出空気の複数の空気通路(22、23)を開閉することを特徴とする車両用空調装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気通路切替装置およびそれを備えた車両用空調装置に関するものであって、特にフィルム式のスライドドア部にて空気通路を切り替えるものに関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は先に、特開平8-258538号公報において、フィルム式のスライドドア部にて空気通路を切り替える空気通路切替装置を提案している。この従来技術の装置では、図9に示すように略平板状のスライドドア27を、ケース12a内に複数の空気通路22、23に対向するようにして、空気通路開口面24に略平行に摺動可能に配置している。このスライドドア27は、開口部が形成されたドア基板28と、このドア基板28の両端に固定されたフィルム部材29とから形成される。

【0003】そして、空気がドア基板28の開口部28aを介してフィルム部材29の内面に吹きつけられ、風圧によってフィルム部材29が空気通路の周縁シール面22a、23aに圧接することで空気通路22、23をシールする。また、スライドドア27が空気通路開口

面24に沿って摺動することにより、フィルム部材29が空気通路22、23を開閉して空気通路の切替を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、フィルム部材29の両端がドア基板28に完全に固定された固定端29eとなっているので、製造上のバラツキによりフィルム部材29がドア基板28に対して短い場合には、空気流によりフィルム部材29に風圧がかかったときに、フィルム部材29が周縁シール面22a、23aに圧接することができない。

【0005】また、フィルム部材29がドア基板28に対して長い場合には、フィルム部材29に皺が発生してシール不良を起こす原因となる。また、フィルム部材29やドア基板28が設計寸法通りであっても、空気流によりフィルム部材29に風圧がかかったときに、図9に示すようにフィルム部材29が大きく湾曲して空気通路22、23内に入り込み、フィルム部材29と周縁シール面22a、23aとの間に隙間が発生し、これにより矢印Cのように風漏れが発生してシール不良が起こる場合がある。

【0006】従って、上記従来技術においては、スライドドア29やドア基板28の製造上の寸法バラツキが発生した場合などにおいて、フィルム部材29が風圧により周縁シール面22a、23aに圧接して空気通路22、23をシールするというフィルム部材の自己シール性を発揮させることが困難である。そこで、本発明者らは、上記不具合解決のために、図8に示すようにフィルム部材29をドア基板28に固定する際に、フィルム部材29の片端を自由端とすることを検討したが、図8に示すようにフィルム部材29の図8中右端を自由端29dとして、空気流れ方向Aの平行方向に移動可能とし、左端を固定端29eとした場合には、フィルム部材29に風圧がかかったときに、スライドドアの構造上、図8に示すように右端29d側のみが開口面24側に移動し、フィルム部材29が開口面24に対して傾いた状態で周縁シール面22a、23aに接触するためシール不良が発生するという問題が生じる。

【0007】本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、フィルム式のスライドドアを用いる空気通路切替装置において、フィルム部材の自己シール性を良好に発揮できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、請求項1記載の発明では、空気通路(22、23)を流れる空気の流れ方向(A)の略直交方向に摺動するスライドドア(27)を備え、空気通路(22、23)をスライドドア(27)により開閉する空気通路切替装置であって、空気通路(22、23)の周縁シール面(22a、23a)に圧着して空気通路(22、2

3)を閉塞する可操性を有するフィルム部材(29)と、フィルム部材(29)に風圧を作用させる開口部(28a)を有するドア基板(28)とを、スライドドア(27)に備え、ドア基板(28)に支持されるフィルム部材(29)の両端部を、ドア基板(28)に対して空気流れ方向(A)の平行方向に移動可能な自由端(29d)とすることを特徴としている。

【0009】これにより、フィルム部材(29)の両端が空気流れ方向Aの平行方向に自由に移動することができるので、ドア基板開口部(28a)を通じてフィルム部材(29)が風圧を受けたときに、フィルム部材(29)は、開口面(24)に対して傾くことなく、図7に示すように開口面(24)に平行状態を保ったまま移動して周縁シール面(22a、23a)に圧接することができ、容易にフィルム部材(29)の自己シール性を発揮させることができる。

【0010】次に、請求項3記載の発明では、自由端(29d)は、フィルム部材(29)がドア基板(28)に対してスライドドア摺動方向(B)にも移動可能であることを特徴としている。これにより、図3(c)に示すように、フィルム部材(29)の両端の取付面(29b)をドア基板(28)に取り付ける際にクリアランス(f)が設けられる。

【0011】従って、フィルム部材(29)のドア摺動方向(B)長さがドア基板(28)に対して短い場合には、取付面(29b)がドア基板(28)に近接する位置で、フィルム部材(29)をドア基板(28)に取り付けることができ、また、フィルム部材(29)のドア摺動方向(B)長さがドア基板(28)に対して長い場合には、取付面(29b)がドア基板(28)から離れた位置で、フィルム部材(29)をドア基板(28)に取り付けることができる。

【0012】これにより、フィルム部材(29)などの製造上の寸法バラツキを吸収でき、フィルム部材(29)の自己シール性を良好に発揮できる。なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図に基づいて説明する。

(第1実施形態)図1〜7は本発明の第1実施形態を示すもので、本実施形態の車両用空調装置は、車室内が大きいワンボックス車等の後席側空間を空調する後席用空調装置に係るものである。

【0014】先ず、図1において、10は後席用車両用空調装置を示し、この空調装置10の主体は車両後方部の床面近傍位置において車両外壁と車両内壁との間に設置される。車両用空調装置10は、大別して車両前後方向に並ぶように配置された送風ユニット11と、エアコンユニット12とからなる。送風ユニット11は、空調

装置10内部に車室内後部の内気を吸引するためのものであって、本実施形態では車両用空調装置は内気のみを吸い込むようになっている。送風ユニット11は、車両幅方向(図1の紙面表裏方向)の両側にそれぞれ図示しない内気吸入口が形成されている。

【0015】送風ユニット11には、遠心式電動送風機13が備えられている。この送風機13は、遠心ファン14と、ファン駆動用モータ14aとを有し、遠心ファン14はスクロールケーシング15内に配置されている。送風ユニット11のスクロールケーシング15の空気下流側には、車両前後方向に延びる流路を構成するダクト部16が形成されている。このダクト部16は、送風ユニット11から送風された送風空気を下方から上方へ向かって流れを変更させてエバポレータ17に導入するためのものである。このダクト部16により送風ユニット11の出口部がエアコンユニット12の入口部に接続される。

【0016】エアコンユニット12は、送風ユニット11より車両後方側に配置されており、樹脂製ケース12aにより流路が下方から上方に延びるように形成されている。エアコンユニット12のケース12a内には、空調空気の冷却用熱交換器をなすエバポレータ17と、その空気下流側に位置するヒータコア(加熱用熱交換器)18が配設されている。エバポレータ17およびヒータコア18は、エアコンユニット12内に、その通風面が略水平となるように車両上下方向に積層して配置されている。

【0017】従って、上記送風機13から送風された送風空気は、上記ダクト部16によって車両前方から後方へ向かって流れたのち、エアコンユニット12のケース12a内に導入される。そして、ケース12a内に導入された送風空気は、下方から上方に向かうように流れを変更して、上記エバポレータ17およびヒータコア18を通過する。

【0018】エバポレータ17は、図示しない圧縮機、凝縮器、受液器、減圧器とともに配管結合された周知の冷凍サイクルを構成するものであり、ケース12a内の空気を冷却除湿する。ヒータコア18は、自動車エンジンからの温水(冷却水)を熱源とする加熱用熱交換器であり、上記エバポレータ17にて冷却された冷風を加熱する。

【0019】本実施形態では、ヒータコア18への温水量を調整する温水弁19をヒータコア18の温水回路に設け、この温水弁19の開度調整によりヒータコア18への温水量を調整することにより、車室内への吹出空気温度を調整する。また、エアコンユニット12のケース12a内には、エバポレータ17を通過した空気(冷風)がヒータコア18をバイパスして流れる冷風バイパス通路20が設けられている。この冷風バイパス通路20は、冷風バイパスドア21にて開閉される。

【0020】エアコンユニット12のケース12aにおいて、ヒータコア18の下流側部位（車両上方部位）には、フェイス用開口部22とフット用開口部23とが形成されている。フェイス用開口部22は、ヒータコア18で温度調整された空調風を後席側乗員の上半身に向けて送風するためのものであり、フェイス用ダクト25を介して車両天井部の後席用フェイス吹出口（図示せず）に連結されている。

【0021】一方、フット用開口部23は、ヒータコア18で温度調整された空調風を後席側乗員の足元部に向けて送風するためのものであり、フット用ダクト26を介して後席乗員の足元部に位置する後席用フット吹出口（図示せず）に連結されている。これらフェイス用開口部22とフット用開口部23はスライドドア27にて開閉され、これにより、吹出モードとして周知のフェイスモード、バイレベルモード、フットモードが切替可能になっている。

【0022】次に、このスライドドア27の駆動機構の具体例について説明する。スライドドア27は、図2に示すようにエアコンユニット12のケース12aに設けられたフェイス用開口部22およびフット用開口部23の空気通路開口面24に沿って図示の矢印B方向に摺動するものである。図3ないし5に示すように、スライドドア27は、ドア基板28とこのドア基板28に支持されるフィルム部材29とを備えている。なお、図3に示すスライドドア27と図4、5に示すスライドドア27とはドア基板開口部28aの数など若干構成が異なるが、これはスライドドア27の使用目的の相違などのためであり、本発明の要旨には影響はない。

【0023】ドア基板28は、ポリプロピレン等の樹脂にて平坦な棒体形状により複数の開口部28aを形成している。そして、ドア基板28の上面部（開口面24側の面）に、フィルム部材29がドア基板開口部28aを覆うように取付られ、ドア基板開口部28aによりケース12a内の風圧をフィルム部材29に加えることができる。

【0024】そして、ドア基板28のドア摺動方向Bの直交方向の両側上面部に、周縁シール面22a、23aに対向して、スポンジ状の多孔質樹脂発泡材などの弾性部材30が接着等の手段で固着されている。この弾性部材30は、フィルム部材29のビビリ音や打音を防止するためのものである。フィルム部材29は、周縁シール面22a、23aに圧着するシール面29aとドア基板28に取り付ける取付面29bとから形成され、フィルム部材の両端部に位置する取付面29bはシール面29aに対して略直角に曲げが施されている。フィルム部材29の取付面29bはドア基板28のドア摺動方向Bの両端に取り付けられ、このとき取付面29bは、ドア基板28の側面に略平行となる。シール面29aは、上記開口部22、23を閉塞するために、開口部22、23

より大きい面積を有している。

【0025】このフィルム部材29は、ある程度の可撓性があり、摩擦抵抗が小さく、通気性のない薄膜状の樹脂材料にて成形されている。具体的には、フィルム部材29は、例えば、厚さ188 μ m程度のPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムからなる。フィルム部材29の取付面29bには、フィルム部材29をドア基板28に取り付けるための複数の取付穴29cが設けられている。図3（b）に示すように取付穴29cは長穴形状になっており、長穴の長手方向はフィルム部材29をドア基板28に取り付けた際、空気流れ方向Aの平行方向を向くようにしてある。長穴の長手方向寸法eは、フィルム部材29が風圧を受けて開口面24側に移動して、周縁シール面22a、23aを圧接できるようにするために、フィルム部材29の移動量より大きくなるよう設定してある。

【0026】図3に示すようにドア基板28の両端部には、取付穴29cと同数の取付ピン28cを一体に突出成形し、この取付ピン28cにフィルム部材29の取付面29bの取付穴29cを嵌合した後に取付ピン28cの先端部を熱かしめすることにより、フィルム部材29をドア基板28に取り付けている。図3（c）に示すように、熱かしめをするときに、取付ピン頭部の熱かしめ部はピン軸方向への変形量を僅少にすることにより、ドア基板28と取付ピン頭部の熱かしめ部との間にクリアランスfを形成する。

【0027】これにより、フィルム部材29がドア摺動方向Bに移動可能となり、フィルム部材29およびドア基板28の製造上の寸法バラツキを吸収することができる。即ち、フィルム部材29のドア摺動方向長さがドア基板28に対して短い場合には、フィルム部材の取付面29bがドア基板28に近接する位置で取り付けことができ、また、フィルム部材のドア摺動方向長さがドア基板28に対して長い場合には、フィルム部材の取付面29bがドア基板28から離れた位置でドア基板28に取り付けることができるので寸法バラツキを吸収できる。具体的には、ドア基板28と取付ピン頭部の熱かしめ部との間のクリアランスfを3mmとしたとき、フィルム部材29の両端で、最大6mmのフィルム部材29などの寸法バラツキを吸収することが可能となる。

【0028】また、ドア基板28のうち、ドア摺動方向Bと直交方向の左右両端の側面に、それぞれ2箇所ずつガイドピン28bが一体に突出成形されている。このガイドピン28bは、スライドドア27の矢印方向Bへの摺動を案内するものである。すなわち、図6に示すようにエアコンユニット12のケース12aにおいて、フェイス用開口部22およびフット用開口部23よりも下方の内壁面に、ドア摺動方向Bと平行に延びる水平方向のガイド溝31、32が左右両側に設けられ、このガイド溝31、32内にそれぞれガイドピン28bが摺動可能

に嵌入されている。このため、スライドドア27はガイドピン28bとガイド溝31、32との嵌合部により摺動可能にケース12aに保持される。

【0029】さらに、ドア基板28の下面部（ヒータコア18側の面）には、ドア摺動方向Bと平行に延びる直線状ギヤ（ラック）28dがドア基板28と一体成形で設けられている。この直線状ギヤ28dは、図5に示すように、ドア基板28の中央部の下面部に形成されている。一方、図2に示すように、ケース12a内において、スライドドア27の直ぐ下方の部位で、フェイス用開口部22とフット用開口部23との中間部位に、回転軸33がドア摺動方向Bと直交する方向に配置されている。この回転軸33は樹脂製であり、ケース12aの壁面の軸受穴により回転自在に支持される。この回転軸33のうち、上記直線状ギヤ28dと対応する中間部位に円形連結ギヤ（ピニオン）34が樹脂により一体成形で設けてある。この連結ギヤ34はケース12a内に位置して直線状ギヤ28dとかみ合うものである。

【0030】また、回転軸33の一端部はケース12aの外側へ突出し、この突出端部に円形の駆動側ギヤ35を配置している。この駆動側ギヤ35も樹脂により回転軸33と一体成形で設けてある。ドア駆動装置を構成するサーボモータ36は、図2に示すようにケース12aの上方側に配置され、その出力軸37に扇ギヤ38が連結されている。この扇ギヤ38は上記した駆動側ギヤ35にかみ合っている。これにより、サーボモータ36の回転が出力軸37、扇ギヤ38、駆動側ギヤ35を介して回転軸33に伝達される。さらに、回転軸33の回転は、連結ギヤ34と直線状ギヤ28dとのかみ合いによりスライドドア27の直線運動に変換される。

【0031】なお、本実施形態では、冷風バイパス通路20を開閉する冷風バイパスドア21の回転軸33をリンク39、40を介して扇ギヤ38のピン部38aに連結して、扇ギヤ38の回転位置に連動して冷風バイパスドア21を回動操作するようになっている。次に、上記構成において作動を説明すると、サーボモータ36の出力軸37の回転方向および回転量を選択することにより、スライドドア27の矢印A方向への摺動位置を任意に設定でき、これにより、フェイス用開口部22とフット用開口部23とを開閉して、吹出口モードとして周知のフェイス、バイレベル、フットの各モードを所望に選択できる。

【0032】その際、本実施形態によれば、スライドドア27による空気通路のシール作用において次の利点を有している。上記のように、フィルム部材29の両端に位置する取付面29bは、ドア基板28の側面に略平行となるようシール面29aに対して略直角に曲げが施されおり、この取付面29bに設けられた長穴形状の取付穴29cは、長手方向が空気流れ方向Aの平行方向を向くようになっている。これにより、フィルム部材29の

両端が空気流れ方向Aの水平方向に移動可能となっている。

【0033】従って、ドア基板開口部28aを通じてフィルム部材29が風圧を受けると、フィルム部材29はドア基板28から離れ、フィルム部材29の両端が同時に空気流れ方向Aの平行方向に移動することができる。このとき、フィルム部材29は、開口面24に対して傾くことなく、図7に示すように開口面24に平行状態を保ったまま開口面24側に移動して周縁シール面22a、23aに圧接することができる。

【0034】従って、本実施形態によれば、フィルム部材29の両端をドア基板28に完全に固定した場合に比較して、フィルム部材29が風圧により周縁シール面22a、23aに圧接して空気通路22、23をシールするというフィルム部材29の自己シール性を良好に発揮させることができる。また、フィルム部材29の片端のみを自由端にした場合のように、フィルム部材29が傾いた状態で周縁シール面22a、23aに接触してシール不良が発生するという問題も生じない。

【0035】さらに、フィルム部材29やドア基板28の製造上の寸法バラツキがあっても、上記のように寸法バラツキを吸収してフィルム部材29をドア基板28に取り付けることができるので、これらの寸法バラツキがある場合にもフィルム部材29の自己シール性を良好に発揮させることができる。

（第2実施形態）図10は第2実施形態を示すもので、第1実施形態ではスライドドア27のドア基板28を平坦な枠体形状に成形しているのが、スライドドア27の全体形状が平板状になっているが、第2実施形態ではドア基板28を比較的大きな曲率半径を持つ円弧状に成形して、スライドドア27の全体形状を円弧状にしている。これに伴って、ケース12a側の開口部22、23の開口面も円弧状（図示せず）に形成する。

【0036】このようにしても、第1実施形態とはほぼ同様の作用効果を発揮できる。なお、スライドドア27の駆動機構は、直線状ギヤ28dをドア基板28の円弧形状に沿った円弧形状に変更するだけで、他の点は第1実施形態と同じでよい。

（他の実施形態）上記各実施形態では、フィルム部材29をドア基板28のドア摺動方向Bの平行方向の両端に取り付けたが、これに限らずドア摺動方向Bの直交方向の両端に取り付けてもよい。

【0037】また、上記各実施形態では、ドア基板28の上面側に弾性部材30を配置したが、必ずしも弾性部材30を配置しなくてもよい。また、上記各実施形態では、フィルム部材29において取付面29bのシール面29aに対する角度を略直角となるようにしたが、これに限らずフィルム部材29に風圧がかかったときに、フィルム部材29が空気通路の開口面24側に移動して、周縁シール部22a、23aに圧接できる角度であれば

よい。

【0038】また、本発明によるスライドドアを車両用空調装置の内外気切替ドア、あるいはヒータコア18を通過する温風と、ヒータコア18の冷風バイパス通路を通過する冷風との風量割合を調整するエアミックスドア等にも適用することができる。さらに、車両用空調装置以外の用途の空気通路切替装置にも広く本発明を適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を適用する車両後席用空調装置の概略縦断面図である。

【図2】図1の要部拡大正面図である。

【図3】(a)はスライドドア単体の上面図、(b)はスライドドア単体をドア摺動方向から見た側面図、(c)はスライドドア単体をドア摺動方向の直交方向から見た側面図である。

【図4】スライドドアの単体斜視図である。

【図5】フィルム部材をドア基板に組付ける状態を示す斜視図である。

【図6】スライドドアを組付ける前のケース上部の斜視図である。

【図7】第1実施形態においてフィルム部材に風圧がかかっている状態を示す断面図である。

【図8】一端のみを自由端にしたフィルム部材に風圧がかかっている状態を示す断面図である。

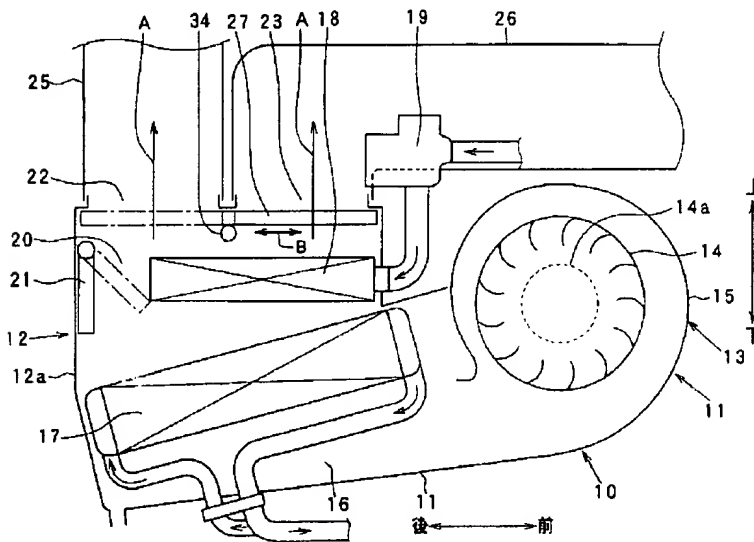
【図9】従来技術によるスライドドアとケース側開口部との組付関係を示す断面図である。

【図10】本発明の第2実施形態によるスライドドア単体の拡大斜視図である。

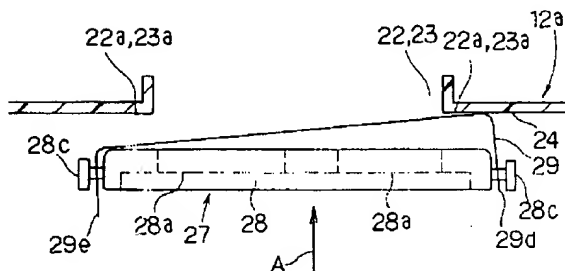
【符号の説明】

22、23…空気通路、22a、23a…周縁シール面、24…開口面、27…スライドドア、28…ドア基板、29…フィルム部材、A…空気流れ方向、B…スライドドア摺動方向。

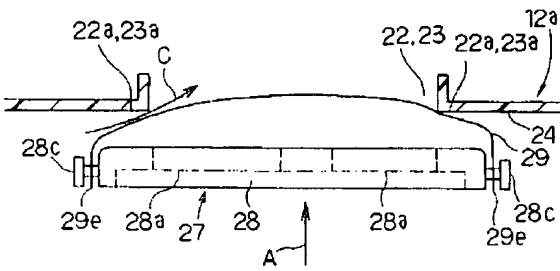
【図1】



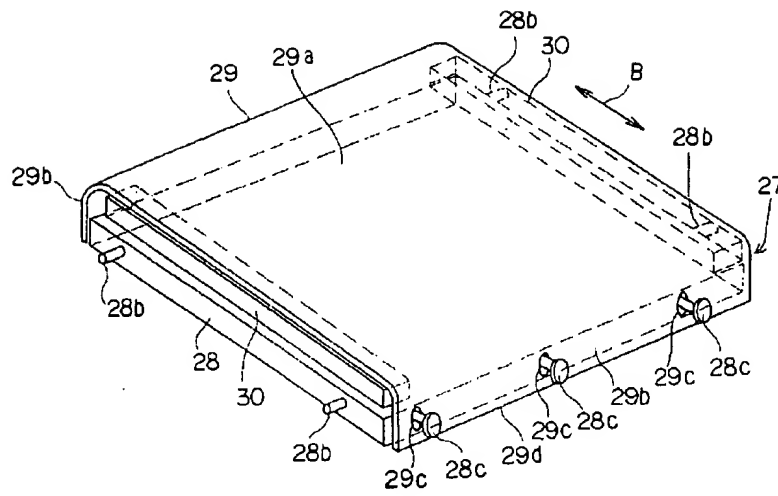
【図8】



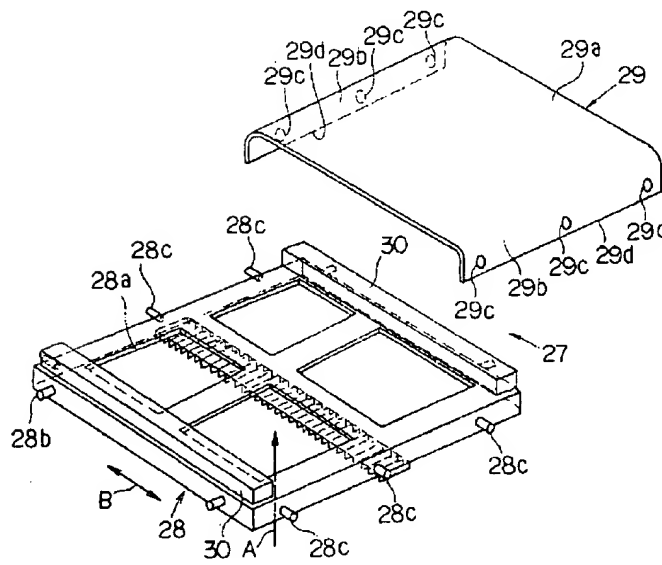
【図9】



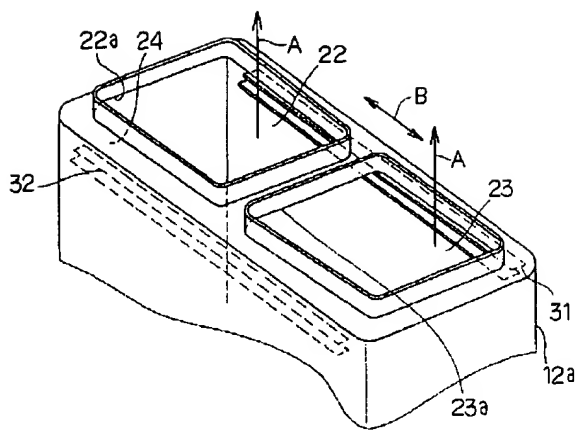
【図4】



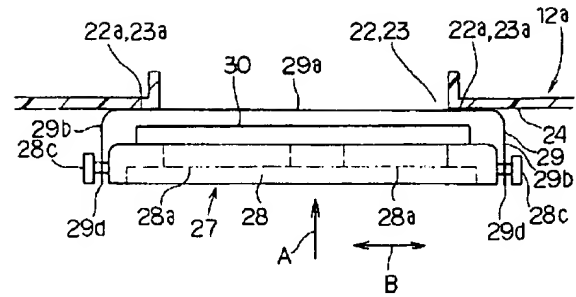
【図5】



【図6】

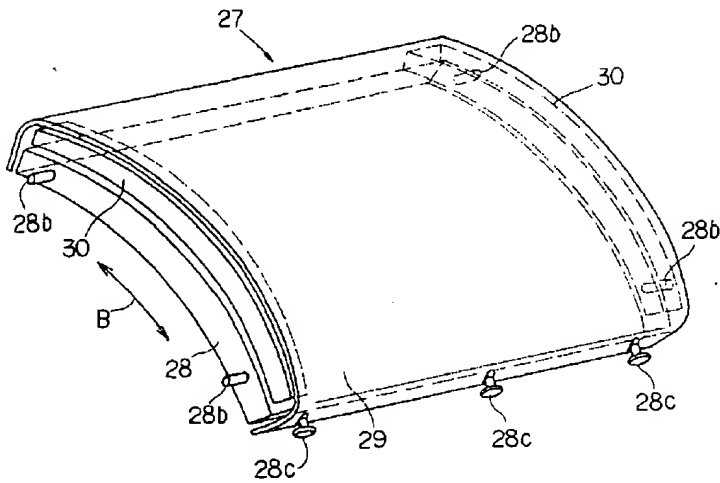


【図7】



22, 23: 空気通路 28: ドア基板
 22a, 23a: 周縁シール部 29: フィルム部材
 24: 開口面 A: 空気流れ方向
 27: スライドドア B: スライドドア揺動方向

【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 宮嶋 則義
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内

Fターム(参考) 3L011 BJ00